

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年3月17日 (17.03.2005)

PCT

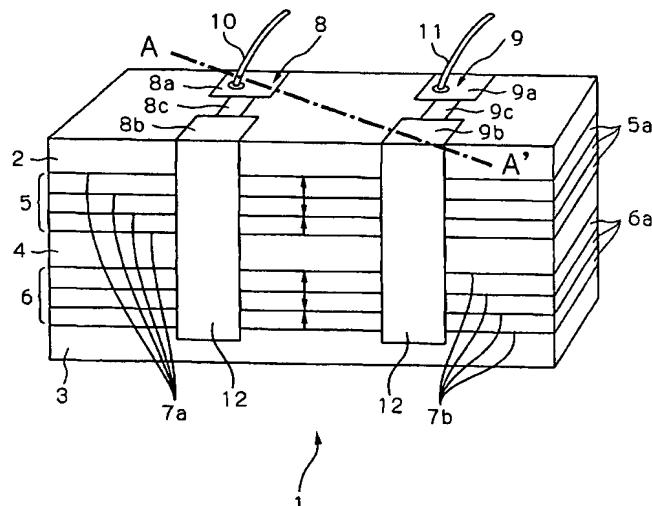
(10)国際公開番号
WO 2005/024966 A1

(51)国際特許分類: H01L 41/08, 41/22
(21)国際出願番号: PCT/JP2004/012386
(22)国際出願日: 2004年8月27日 (27.08.2004)
(25)国際出願の言語: 日本語
(26)国際公開の言語: 日本語
(30)優先権データ:
特願2003-312691 2003年9月4日 (04.09.2003) JP
(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本電気
株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001
東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
(72)発明者; および
(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 佐々木 康弘
(SASAKI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝
五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 大西
康晴 (ONISHI, Yasuharu) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港
区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
土岐 望 (TOKI, Nozomu) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港
区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
(74)代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒
1070052 東京都港区赤坂1丁目9番20号 第16興
和ビル8階 Tokyo (JP).
(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[統葉有]

(54) Title: PIEZOELECTRIC CERAMIC ELEMENT AND PORTABLE DEVICE

(54)発明の名称: 圧電セラミックス素子および携帯機器



(57) Abstract: A piezoelectric ceramic element (1) comprises an upper piezoelectric active layer (5) and a lower piezoelectric active layer (6). An upper insulating layer (2) and a lower insulating layer (3) are arranged respectively outside of the upper piezoelectric active layer (5) and the lower piezoelectric active layer (6) in the thickness direction of the piezoelectric ceramic element (1) so that the upper and lower piezoelectric active layers are interposed between the upper and lower insulating layers. Two electrode pads (8, 9) are formed on the surface of the upper insulating layer (2). The electrode pads (8, 9) are respectively connected to an upper electrode layer (7a) and a lower electrode layer (7b) via a wire-connecting member (12), and a voltage is applied from the electrode pads (8, 9) to the upper piezoelectric active layer (5) and the lower piezoelectric active layer (6). The insulating layers (2, 3, 4) and the piezoelectric active layers (5, 6) are made of the same material and integrated with one another through firing.

[統葉有]

WO 2005/024966 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

- 國際調査報告書

(57) 要約:

圧電セラミック素子1は、上部圧電活性層5と下部圧電活性層6とを有する。上部圧電活性層5および下部圧電活性層6を挟み、圧電セラミック素子1の厚さ方向両面には、それぞれ上部絶縁層2および下部絶縁層3が配される。上部絶縁層2の表面には、2つの電極パッド8, 9が設けられている。電極パッド8, 9は、結線部材12を介して上部電極層7a、下部電極層7bに接続され、電極パッド8, 9から上部圧電活性層5および下部圧電活性層6に電圧が印加される。各絶縁層2, 3, 4および各圧電活性層5, 6は、ともに同じ材料で構成され、焼成により一体化されている。